

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-333966

(43)公開日 平成10年(1998)12月18日

(51)Int.Cl.<sup>a</sup>  
G 0 6 F 12/00

識別記号  
5 4 5  
5 4 7

F I  
G 0 6 F 12/00

5 4 5 Z  
5 4 7 H

審査請求 有 請求項の数3 OL (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-139978

(22)出願日 平成9年(1997)5月29日

(71)出願人 000213301  
中部日本電気ソフトウェア株式会社  
愛知県日進市米野木町南山500番地20

(72)発明者 栗田 裕二  
愛知県日進市米野木町南山500-20 中部  
日本電気ソフトウェア株式会社内

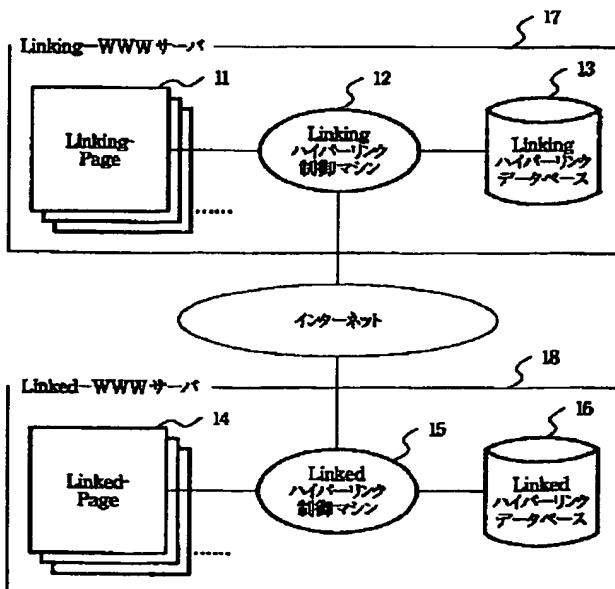
(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

### (54)【発明の名称】ハイパーリンク自動更新方法

#### (57)【要約】

【課題】ホームページ管理者がハイパーリンク先のWWWサーバ内のホームページのURLを定期的に監視する必要が無い経済的なハイパーリンク自動更新方法。

【解決手段】ハイパーリンクするホームページ11に記述されているハイパーリンクされるホームページ14のURLを保存するLinkingハイパーリンクデータベース13と、それを管理するLinkingハイパーリンク制御マシン12と、Linked-Page14にハイパーリンクしているLinking-Pageの情報を保存するlinkedハイパーリンクデータベース16、それを管理するLinkedハイパーリンク制御マシン15とを設ける。Linkedハイパーリンク制御マシン15は、Linked-Page14を監視し、Linked-Page14のURLが変更されると、Linked-Page14にハイパーリンクしているLinking-Page11のURLをLinkedハイパーリンクデータベース16から検索し、Linkingハイパーリンク制御マシン12に通知し、URLを修正する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットに接続する複数のWWWサーバがそれぞれ任意のWWWサーバとの間でハイパーアリンクする機能として、前記WWWサーバがハイパーアリンクする側とハイパーアリンクされる側とのいずれの側にもなることが可能なホームページと、ハイパーアリンクする相手となるWWWサーバ内のホームページのアドレスを記録するデータベースと、前記ホームページと前記データベースとを制御しハイパーアリンクするハイパーアリンク制御部とを含み、ハイパーアリンクの開設時にハイパーアリンクする側のWWWサーバもハイパーアリンクされる側のWWWサーバも互いにハイパーアリンクする相手のホームページのアドレスを前記データベースに記録し、前記ハイパーアリンクする側のWWWサーバもハイパーアリンクされる側のWWWサーバも互いにホームページのアドレスに変更が発生するごとに相手となるWWWサーバに変更後のアドレスを通知することを特徴とするハイパーアリンク自動更新方法。

【請求項2】 インターネットに上位のWWWサーバを介して接続する下位のWWWサーバ内のホームページのアドレス変更の監視を前記上位のWWWサーバが行うことを特徴とする請求項1記載のハイパーアリンク自動更新方法。

【請求項3】 ホームページのアドレス変更の監視を前記ハイパーアリンク制御部が行うことを特徴とする請求項1記載のハイパーアリンク自動更新方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はハイパーアリンク自動更新方法に関し、特にWWWのハイパーアリンク情報をWWWサーバにて管理することによりハイパーアリンクする側及びハイパーアリンクされる側のアドレス変更に自動的に対応するハイパーアリンク自動更新方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の技術として、WWWでのハイパーアリンクされる側のアドレス変更に自動的に対応できる方法は開示されていない。例えば、特開平04-317172号公報には、ハイパーテキストシステムのノード検索システムにおいて、ノードの追加、削除、変更時における検索の効率化に関する記述がなされている。しかし、ノードの追加、削除、変更に関する管理方法については述べられていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したように従来は、ハイパーアリンク自動更新方法の開示はなく、従来の技術において、ハイパーアリンク先のWWWサーバ内のホームページのアドレスが変更されたとき、このハイパーアリンクは無効になってしまうため、ホームページ管理者が定期的にハイパーアリンク先のWWWサーバ内のホームページのアドレスを監視しなければならず、管理工数が

大きく不経済であるという問題点がある。

【0004】本発明の目的は、WWWの機能であるハイパーアリンクにおいて、ハイパーアリンクされる側のWWWサーバ内のホームページのアドレスであるURL(Uniform Resource Locator)が変更された場合、ハイパーアリンクする側がハイパーアリンクされる側からURL変更情報を受け取ることにより、ハイパーアリンクする側のハイパーアリンク記述部分を自動的に変更後のURLに修正する。このことにより、ハイパーアリンクされる側のURLが変更されたとき、ハイパーアリンクが無効になることはなく、ホームページ管理者がハイパーアリンク先のWWWサーバ内のホームページのURLを定期的に監視する必要が無い経済的なハイパーアリンク自動更新方法を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明のハイパーアリンク自動更新方法は、インターネットに接続する複数のWWWサーバがそれぞれ任意のWWWサーバとの間でハイパーアリンクする機能として、前記WWWサーバがハイパーアリンクする側とハイパーアリンクされる側とのいずれの側にもなることが可能なホームページと、ハイパーアリンクする相手となるWWWサーバ内のホームページのアドレスを記録するデータベースと、前記ホームページと前記データベースとを制御しハイパーアリンクするハイパーアリンク制御部とを含み、ハイパーアリンクの開設時にハイパーアリンクする側のWWWサーバもハイパーアリンクされる側のWWWサーバも互いにハイパーアリンクする相手のホームページのアドレスを前記データベースに記録し、前記ハイパーアリンクする側のWWWサーバも互いにホームページのアドレスに変更が発生するごとに相手となるWWWサーバに変更後のアドレスを通知することを特徴とする。

【0006】本発明のハイパーアリンク自動更新方法は、インターネットに上位のWWWサーバを介して接続する下位のWWWサーバ内のホームページのアドレス変更の監視を前記上位のWWWサーバが行ってもよい。

【0007】本発明のハイパーアリンク自動更新方法は、ホームページのアドレス変更の監視を前記ハイパーアリンク制御部が行ってもよい。

【0008】【作用】本発明のハイパーアリンク自動更新方法は、図1のブロック図に示すように、ハイパーアリンクする側のWWWサーバ17内のハイパーアリンクするホームページ（以下Linking-Pageと記す）11に記述されているハイパーアリンクされるホームページ（以下Linked-Pageと記す）14のURLを保存するLinkingハイパーアリンクデータベース13と、それを管理するLinkingハイパーアリンク制御マシン12と、Linked-PageにハイパーアリンクしているLinking-Pageの情報を保存するLinkedハイパーアリンクデータベース16、それを管理するLinkedハイパーアリンク制御マシン15とをそれぞれ設けてお

き、この状態で、Linkedハイパーアリンク制御マシン15は、Linked-Page14を監視している。Linked-Page14のURLが変更されると、Linkedハイパーアリンク制御マシン15は、Linked-Page14のURLの変更を検知し、Linked-Page14にハイパーアリンクしているLinking-Page11のURLをLinkedハイパーアリンクデータベース16から検索し、Linkingハイパーアリンク制御マシン12に通知する。通知されたLinkingハイパーアリンク制御マシン12は、Linkingハイパーアリンクデータベース13とLinking-Page11のハイパーアリンク記述部分を変更後のURLに修正する。これにより、Linked-Page14のURLが変更されても、ハイパーアリンクは無効にならない。又、Linking-Page11の管理者は、Linked-Page14のURLを定期的に監視する必要もない。

## 【0009】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0010】図1は本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【0011】ハイパーアリンクする側のWWWサーバ（以下Linking-WWWサーバと記す）17のホームページであるLinking-Page11と、ハイパーアリンクされる側のWWWサーバ（以下Linked-WWWサーバと記す）18のホームページであるLinked-Page14とは、インターネットを介して接続している。Linking-Page11の属するLinking-WWWサーバ17には、Linkingハイパーアリンク制御マシン12があり、ハイパーアリンク開設の監視、Linked-Page14のURL変更時の通知の受信、Linking-Page11やLinkingハイパーアリンクデータベース13のハイパーアリンク情報を更新する。Linked-Page14の属するLinked-WWWサーバ18には、Linkedハイパーアリンク制御マシン15があり、ハイパーアリンク開設の監視、Linked-Page14のURLの変更の監視とそれに伴うLinkingハイパーアリンク制御マシン12への通知、Linkedハイパーアリンクデータベース16のハイパーアリンク情報を更新する。

【0012】次に、全体の動作の概要について説明する。

【0013】図2はLinking-PageからLinked-Pageにハイパーアリンクを開設したときの動作の流れ図である。

【0014】Linkingハイパーアリンク制御マシン12は、ステップ（以下Sと記す）1でハイパーアリンクを開設することを検知し、S2でLinked-Page14のURLをLinkingハイパーアリンクデータベース13に記録する。続いて、S3でLinkingハイパーアリンク制御マシン12は、Linkedハイパーアリンク制御マシン15にハイパーアリンクの開設を通知し、S4でLinking-Page11のURLをlinkedハイパーアリンクデータベース16に記録する。

【0015】図3はハイパーアリンクされているホームページのURLを変更したときの動作の流れ図である。

【0016】Linkedハイパーアリンク制御マシン15はLinked-Page14を監視しており、S5でLinked-Page14のURLの変更を検知した場合、S6でこのLinked-Page14にハイパーアリンクしているホームページをLinkedハイパーアリンクデータベース16から検索する。その結果、Linking-Page11を検出し、S7でLinkingハイパーアリンク制御マシン12にLinked-Page14の変更前のURLと変更後のURLを通知する。通知を受けたLinkingハイパーアリンク制御マシン12は、S8でLinkingハイパーアリンクデータベース13に記録されているLinked-Page14のURLを修正し、S9でLinking-Page11のハイパーアリンク記述部分である<href>タグを変更後のURLに変更する。

【0017】次に、各部の記録内容について図面を参照して説明する。

【0018】図4はハイパーアリンクしているホームページのHTMLファイルの構成を説明する説明図である。

【0019】図4の下線部21に示すように<href>タグで”<http://www.foo.com/linked-page.html>”にハイパーアリンクしている。これは、Linked-Page14のURLである。

【0020】図5はハイパーアリンクが開設されたときのLinkingハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【0021】図5の下線部31に示すように”<http://www.foo.com/linked-page.html>”を記録してある。

【0022】図6はハイパーアリンクが開設されたときのLinkedハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【0023】図6の下線部41に示すようにIndex1に”<http://www.foo.com/linking-page.html>”を記録してある。

【0024】図7はハイパーアリンク変更後のホームページのHTMLファイルの構成を説明する説明図である。

【0025】図7の下線部51に示すように<href>タグの記述を”<http://www.cool.com/linked-page.html>”に変更しハイパーアリンクしている。

【0026】図8はハイパーアリンクが変更されたときのLinkingハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【0027】図8の下線部61に示すように”<http://www.cool.com/linked-page.html>”を記録してある。

【0028】次に、本発明の実施例の動作について詳細に説明する。

【0029】図4に示すように、Linking-Page11で”<http://www.foo.com/linked-page.html>”にハイパーアリンクを開設する。この開設をLinkingハイパーアリンク制御マシン12が検知し、図5に示すように、Linkingハイパーアリンクデータベース13のファイルのIndex1にハイパーアリンク先のURLである”<http://www.foo.com/link>

ed-page.html”を記録する。また、Linkedハイパーリンク制御マシン15は、Linkingハイパーリンク制御マシン12からハイパーリンクの開設を通知され、図6に示すように、Linking-Page11のURLである”<http://www.yeah.com/linking-page.html>”をLinkedハイパーリンクデータベース16のファイルのIndex1に記録する。

【0030】ここで、Linked-Page14のURLである”<http://www.foo.com/linked-page.html>”が、”<http://www.cool.com/linked-page.html>”に変更されると、Linkedハイパーリンク制御マシン15は、Linked-Page14をハイパーリンクしているホームページをLinkedハイパーリンクデータベース16から検索する。ここでは図6示すように、”<http://www.yeah.com/linking-page.html>”が検索され、このURLに対応するLinkingハイパーリンク制御マシン12に変更前のURLである”<http://www.foo.com/linking-page.html>”と変更後のURL”<http://www.cool.com/linked-page.html>”とが通知される。この通知を受けたLinkingハイパーリンク制御マシン12は、図7の下線部51に示すように<href>タグの記述を”<http://www.cool.com/linked-page.html>”に変更する。また、Linkingハイパーリンク制御マシン12は、図8の下線部61に示すように、Linkedハイパーリンクデータベース16を変更する。

【0031】次に、本発明の第2の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0032】図9は本発明の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【0033】この第2の実施の形態では、Linking-WWWサーバ97およびLinked-WWWサーバ98は、インターネットに直接接続しているが、Linking-WWWサーバ99、9AはLinking-WWWサーバ97を、Linked-WWWサーバ9B、9CはLinked-WWWサーバ98を、それぞれ介してインターネットに接続している構成となっている。

【0034】この接続構成に、第1の実施の形態をそのまま適用すると、Linkingハイパーリンク制御マシン92は、Linking-WWWサーバ97内にあるLinking-Page91のみが監視、操作可能であり、Linkedハイパーリンク制御マシン95では、Linked-WWWサーバ98内にあるLinking-Page94のみが監視、操作可能なホームページとなり、例えば、Linking-WWWサーバ97以外のLinking-WWWサーバ99、9A内のLinking-Page9D、9Eを管理することができないことになる。

【0035】このため、第2の実施の形態では、Linkingハイパーリンク制御マシン92は、Linking-WWWサーバ97以外のLinking-WWWサーバ99、9A内のLinking-Page9D、9Eを管理することを可能とし、また、Linkedハイパーリンク制御マシン95も、Linked-WWWサーバ98以外のLinked-WWWサーバ9B、9C内のLinked-Page9F、9Gを管理することを可能と

している。

【0036】次に、本発明の第2の実施の形態について図9を参照して説明する。

【0037】Linking-WWWサーバ99にあるLinking-Page9Dが、Linked-WWWサーバ9BにあるLinking-Page9Fに対してハイパーリンクを開設する。このとき、Linkingハイパーリンク制御マシン92は、Linkedハイパーリンク制御マシン95にハイパーリンク開設を通知し、Linking-Page9DとLinked-Page9FのURLをLinkingハイパーリンクデータベース93に記録する。また、ハイパーリンク開設通知を受けたLinkedハイパーリンク制御マシン95は、Linking-Page9DとLinked-Page9FのURLを、Linkedハイパーリンクデータベース96に記録する。

【0038】ここで、Linked-Page9FのURLが変更された場合、Linkedハイパーリンク制御マシン95がその変更を検知し、Linked-Page9FにハイパーリンクしているホームページのURLをLinkedハイパーリンクデータベース96から検索する。Linkedハイパーリンク制御マシン95は、検索結果であるLinked-Page9Fの変更前のURL、変更後のURLをハイパーリンク制御マシン92に送信する。Linkingハイパーリンク制御マシン92は、Linking-Page9DのHTMLファイル中のLinked-Page9FをハイパーリンクしているURLを変更後のURLに修正する。また、Linkingハイパーリンク制御マシン92は、Linkingハイパーリンクデータベース93に記録されているLinked-Page9FのURLも変更する。

【0039】なお以上の説明は、ハイパーリンクの開設と、ハイパーリンクされた側のホームページのURLの変更の場合について行ったが、すべてのWWWサーバがネットワークの構成上対等であるので、ハイパーリンクした側のホームページのURLの変更についてハイパーリンクされた側に通知し記録内容を変更することが可能なことは、明らかである。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、インターネットに接続する複数のWWWサーバがそれぞれ任意のWWWサーバとの間でハイパーリンクする機能として、WWWサーバがハイパーリンクする側とハイパーリンクされる側とのいずれの側にもなることが可能なホームページと、ハイパーリンクする相手となるWWWサーバ内のホームページのアドレスを記録するデータベースと、このホームページと前述のデータベースとを制御しハイパーリンクするハイパーリンク制御部とを含み、ハイパーリンクの開設時にハイパーリンクする側のWWWサーバもハイパーリンクされる側のWWWサーバも互いにハイパーリンクする相手のホームページのアドレスをデータベースに記録し、ハイパーリンクする側のWWWサーバもハイパーリンクされる側のWWWサーバも互いにホームページのアドレスに変更が発生するごとに相手

となるWWWサーバに変更後のアドレスを通知することにより、ホームページ管理者がハイパーアリンク先のWWWサーバ内のホームページのURLを定期的に監視する必要が無くなり、保守工数が大幅に削減できるという効果がある。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】ハイパーアリンクを開設したときの動作の流れ図である。

【図3】ハイパーアリンクされているホームページのURLを変更したときの動作の流れ図である。

【図4】ハイパーアリンクしているホームページのHTMLファイルの構成を説明する説明図である。

【図5】ハイパーアリンクが開設されたときのLinkingハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【図6】ハイパーアリンクが開設されたときのLinkedハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【図7】ハイパーアリンク変更後のホームページのHTMLファイルの構成を説明する説明図である。

【図8】ハイパーアリンクが変更されたときのLinkingハイパーアリンクデータベースのファイルの構成を説明する説明図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態を示すブロック図である。

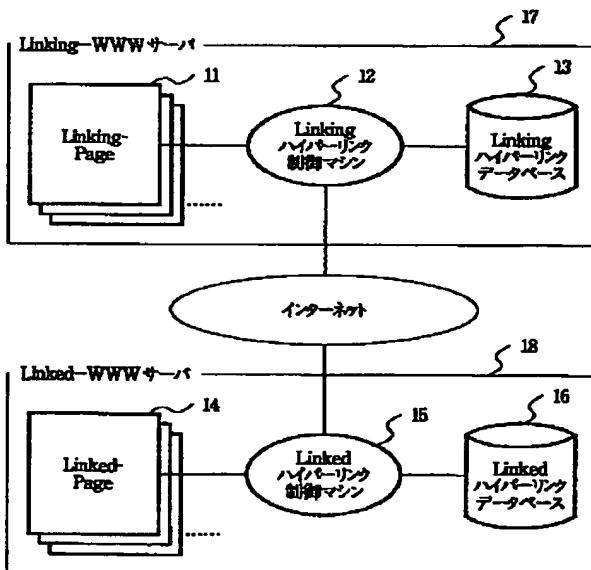
## 【符号の説明】

10 1 0

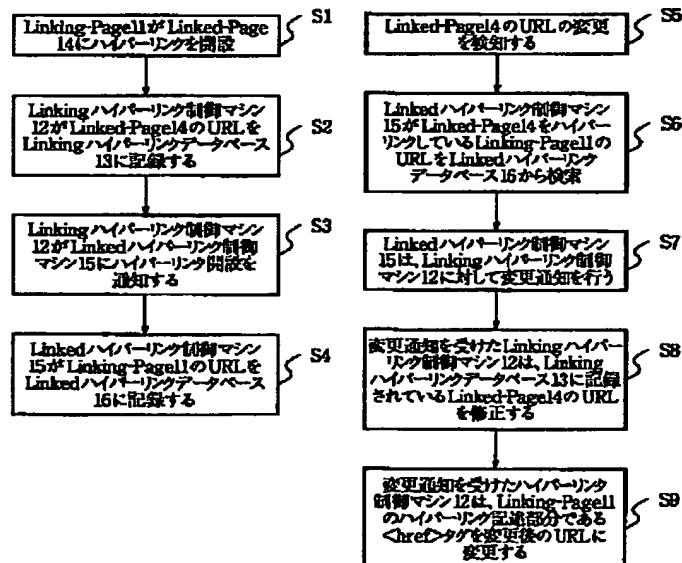
11, 9 1, 9 D, 9 E Linking-Page  
12, 9 2 Linkingハイパーアリンク制御マシン  
13, 9 3 Linkingハイパーアリンクデータベース14, 9 4, 9 F, 9 G Linked-Page  
15, 9 5 Linkedハイパーアリンク制御マシン  
16, 9 6 Linkedハイパーアリンクデータベース17, 9 7, 9 9, 9 A ハイパーアリンクする側のWWWサーバ(Linking-WWWサーバ)  
18, 9 8, 9 B, 9 C ハイパーアリンクされる側のWWWサーバ(Linked-WWWサーバ)

20 21, 3 1, 4 1, 5 1, 6 1 下線部

【図1】



【図2】



【図4】

```
<html>
<head>
<title>Linking-Page</title>
</head>
<body>
<h1>Linking-Page</h1>
<a href="http://www.foo.com/linked-page.html">Here</a> Is Hyperlink to Linked-Page
</body>
</html>
```

下線部 21

【図5】

Index	ハイパーアリンク先 URL
1	http://www.foo.com/linked-page.html
2	.....
:	:

下線部 31

【図6】

Index	ハイパーテルク元 URL
1	<a href="http://www.yeah.com/linked-page.html">http://www.yeah.com/linked-page.html</a>
2	.....
⋮	⋮

下線部 41

【図7】

```

<html>
<head>
<title>Linking-Page</title>
</head>
<body>
<h1>Linking-Page</h1>
<a href="http://www.cool.com/linked-page.html">
Here</a> is Hyperlink to Linked-Page
</body>
</html>

```

下線部 51

【図8】

Index	ハイパーテルク先 URL
1	<a href="http://www.cool.com/linked-page.html">http://www.cool.com/linked-page.html</a>
2	.....
⋮	⋮

下線部 61

【図9】

